

## 研究テーマ一覧

(注) 中テーマ、小テーマまで記述 (テーマ名称をリストアップ)

## テーマ 1 : 高機能微粒子生成技術の開発

## 中テーマ 1-1 : 液相高機能微粒子合成技術の開発

## 小テーマ 1-1-① : 新規電磁気デバイス用微粒子の合成

- ア) 高電磁気特性を有する微粒子合成法
- イ) スピネル型化合物微粒子粉体の調製と特性評価
- ウ) ペロブスカイトならびにスピネル型化合物微粉体の化学的特性、電磁気特性の精密測定法の開発
- エ) スピネル型フェライト (MnZn)Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 系化合物微粒子粉体の調製、特性評価と電磁気デバイスへの応用

## 小テーマ 1-1-② : 高熱伝導、高強度ならびに表示材料用 AlN 系微粒子の合成

- ア) 高温活性な反応場での微粒子粉体の合成と応用展開
- イ) 高熱伝導砥石用複合微粒子材料の開発
- ウ) 高機能性微粒子粉体の高温活性反応場での調製
- エ) 針状 AlN ナノ粒子粉体を用いた高放熱性ペーストの印刷基板への応用展開
- オ) ナノファイバー型窒化アルミを使用した高放熱性ソルダーレジストの開発

## 小テーマ 1-1-③ : 集積回路ペースト用金属ナノ粒子の合成

- ア) 機能性金属ナノ材料の合成とその評価
- イ) 液相法による金属微粒子の粒径・形状制御および表面処理技術の研究

## 中テーマ 1-2 : 微粒子形態制御ならびに多機能複合微粒子調製技術の開発

## 小テーマ 1-2-① : 燃料電池材料用微粒子の制御技術

- ア) 燃料電池用白金ナノ粒子の粒径・粒子形状の制御
- イ) 形状制御白金ナノ粒子の燃料電池触媒特性評価
- ウ) 新規晶析技術の開発と析出粒子の精密形態制御技術

## 小テーマ 1-2-② : 高機能金属酸化物ナノ複合粒子の調製

- ア) 液相法によるイオン伝導性セラミックス/金属複合微粒子の作製法の開発
- イ) 噴霧熱分解法によるイオン伝導性セラミックス/金属複合微粒子の作製法の開発
- ウ) 液相を利用するリチウム二次電池正極材料用微粒子粉体生成過程の研究
- エ) 鱗片状ナノ複合粒子プロセッシング技術と用途開発
- オ) 高機能金属酸化物ナノ複合粒子の調製

## 小テーマ 1-2-③ : 高性能環境触媒用複合微粒子の開発

- ア) 高速せん断流れ場を利用するナノ複合粒子生成技術開発
- イ) 炭酸カルシウムナノ粒子ならびにナノ複合化技術の開発
- ウ) CaO/Ca(OH)<sub>2</sub> 微粒子触媒もしくはその担持体の設計と、それを用いたバイオディーゼル燃料製造の実用化研究
- エ) 動植物性廃油を環境に優しいバイオ燃料へ再生利用する新規固体触媒法反応装置に関する研究開発

## 中テーマ 1-3 : 微粒子計測技術の開発

## 小テーマ 1-3-① : ナノ粒子径分布の評価技術

- ア) 液相分散系におけるナノ粒子径測定法の開発
- イ) 多角度動的光散乱法によるナノ粒子径測定法の開発
- ウ) 光散乱法を応用したナノ粒子径測定法の開発

## 小テーマ 1-3-② : 微粒子の精密状態分析

- ア) 微粒子表面のコーティング技術の開発および X 線分光法による微粒子の精密状態分析

- イ) 微粒子における X 線スペクトルの計測
- ウ) 2 結晶蛍光 X 線分光法による微粒子の精密状態解析
- エ) 蛍光 X 線分光装置の高機能化
- オ) 微粒子の電気・磁気的特性評価のための電子回路設計
- カ) 高分解能 2 結晶分光器を用いた定量的状態分析法
- キ) 新型 X 線源の開発及び歯科用 X 線装置への応用
- ク) マイクロ波合成技術の開発
- ケ) 抹茶ならびに抹茶応用製品開発における微粒子調製・計測技術
- 小テーマ 1-3-③: 凝集形態制御ナノ微粒子による微粒子表面状態計測技術の開発
  - ア) 生細胞・微粒子間相互作用の多重計測装置・技術の開発
  - イ) SERS を利用した微粒子表面状態計測技術の研究開発
  - ウ) 低価格プラズモン分光器の試作開発
- テーマ 2: 微粒子プロセッシング・ハンドリング技術の開発
  - 中テーマ 2-1: 微粒子集積・配列化技術の開発
    - 小テーマ 2-1-①: 微粒子集積化ならびに配列構造制御技術の開発
      - ア) 微粒子 2 次元集積化技術の開発
      - イ) 微粒子集積化制御方法の確立
      - ウ) 微粒子集積構造の最適化による固体電解質材料の開発
      - エ) 薄膜作成に適した高機能性金属ナノ微粒子コーティング材料の開発
      - オ) 第一原理計算を用いた有機 EL のライフタイム向上のための計算方法の確立
    - 小テーマ 2-1-②: マイクロチャンネルによる分散微粒子輸送と分級技術の開発
  - 中テーマ 2-2: 超微細電子写真画像形成技術の開発
    - 小テーマ 2-2-①: トナー微粒子帯電設計法の確立
      - ア) トナー微粒子帯電設計法の確立
      - イ) トナーを形成する材料組成と現像システムにおける帯電特性のメカニズム解明
      - ウ) 帯電微粒子評価装置の開発
      - エ) 微粒子捕集、輸送、評価装置の開発
      - オ) 粉体の流動性変化に及ぼす粒子物性の影響の検討
      - カ) トナー帯電量評価装置の開発および帯電分析技術の開発
    - 小テーマ 2-2-②: 超精細電子写真システムの設計支援シミュレーション技術の確立
      - ア) 電子写真システム設計支援シミュレーション法の開発
      - イ) 並列計算法による大規模粉体シミュレーション法の開発
      - ウ) 電子写真現像部の設計支援大規模シミュレーション法の開発
      - エ) 電子写真プロセスにおけるシミュレーション技術の開発
      - オ) 高機能高速粉体シミュレータの研究開発
      - カ) ソフトウェアの実用化に向けての整備
  - 中テーマ 2-3: 微粒子材料構造化技術の開発
    - 小テーマ 2-3-①: 高機能電子セラミックス材料の微構造設計とプロセッシング技術の開発
      - ア) 高機能性微粒子材料の微構造設計とプロセッシング
      - イ) シミュレーションを用いた電子部品材料の微構造設計
    - 小テーマ 2-3-②: 微粒子コンポジット材料作成技術の開発
      - ア) 微粒子集積化技術を利用したナノコンポジットの作製
      - イ) ナノコンポジットにおける微粒子がポリマーに及ぼす影響
      - ウ) 環境調和型電子機器用生分解性高分子複合材料の開発

研究テーマ数統計データ (事業終了時)

分類	集計数
研究テーマ	2
中テーマ	6
小テーマ	15